

ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ПОГОДЖУЮ

Гарант освітньої програми

 Віктор ЛИТВИНЕНКО
" 30 " серпня 2024 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 Микола ВОЛОШИН
Протокол засідання кафедри
ГТБВтаЕІ ХДАЕУ
від " 30 " серпня 2024 року №1

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Методологія та методи наукових досліджень

Назва навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти – другий (магістерський) рівень

Освітня програма – 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Спеціальність – 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Галузь знань – 14 Електрична інженерія

Кропивницький – 2024

1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни	Методологія та методи наукових досліджень
Факультет	Архітектури та будівництва
Назва кафедри	гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії
Викладач	Кузьмич Людмила Володимирівна, доктор технічних наук, професор, кафедра гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії, ХДАЕУ.
Контактна інформація	+380503758176, e-mail kuzmychlyudmyla@gmail.com кафедра e-mail kaf_gtb@ksaeu.kherson.ua
Графік консультацій	Вівторок, четвер – з 15 ⁰⁰ до 17 ⁰⁰ ; можливі онлайн консультації, для погодження часу онлайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача
Програма дисципліни	Змістова частина 1. Технологія наукових досліджень Тема 1. Наука і наукові дослідження. Експеримент як основа природно-наукового знання Поняття науки та її роль у сучасному суспільстві. Визначення науки як системи знань про природу, суспільство і мислення. Функції науки: пізнавальна, практична, прогностична, культурна. Класифікація наук. Природничі, соціальні, технічні, формальні науки. Особливості природничих наук – вивчення об'єктивних законів природи. Наукове дослідження: структура та методи. Етапи наукового дослідження: постановка проблеми, формулювання гіпотези, спостереження, експеримент, аналіз результатів, формування висновків. Методи дослідження: емпіричні (спостереження, експеримент), теоретичні (моделювання, аналіз, синтез, абстрагування). Експеримент як основа природничо-наукового пізнання. Визначення експерименту як методу активного впливу на об'єкт з метою вивчення його властивостей. Роль експерименту в перевірці гіпотез та встановленні причинно-наслідкових зв'язків. Види експериментів: лабораторний, польовий, комп'ютерне моделювання. Особливості природничо-наукового знання. Об'єктивність, повторюваність, верифікованість результатів. Постійне оновлення знань на основі нових експериментальних даних. Роль природничих наук у формуванні технічного прогресу та рішенні глобальних проблем (клімат, енергетика, здоров'я тощо). Тема 2. Сучасна наука та етика наукової діяльності Інтердисциплінарність і глобалізація. Інноваційність і технологічний прогрес. Відкритість і доступність знань. Наука в умовах викликів сучасності Тема 3. Особливості наукового знання та пізнання Особливості наукового знання. Об'єктивність — знання базується на фактах, незалежних від думки

дослідника. Системність — поняття, закони, теорії пов'язані між собою в логічну структуру. Доказовість — кожне твердження повинно бути підтверджене доказами чи експериментами. Перевірюваність (верифіковуваність) — знання можна повторно перевірити в однакових умовах. Узагальненість — охоплює широке коло явищ, дозволяє формувати загальні закони. Прогностичність — дає змогу передбачати майбутні події й результати.

Особливості наукового пізнання. Раціональність — домінує логіка, аналіз, обґрунтування, а не інтуїція чи віра. Поетапність — спостереження → гіпотеза → експеримент → аналіз → висновки. Методичність — використання наукових методів (аналіз, моделювання, експеримент). Критичність — постійна перевірка та уточнення знань. Історичність — знання накопичується, розвивається, уточнюється з часом.

Тема 4. Візуалізація результатів наукових досліджень

Поняття візуалізації (визначення; значення у наукових дослідженнях). Мета візуалізації (полегшення сприйняття складної інформації; виявлення закономірностей і тенденцій; покращення наукової комунікації). Основні форми візуалізації: графіки (лінійні, стовпчикові, кругові, гістограми), таблиці, картографічні матеріали, схеми, блок-схеми, діаграми зв'язків, інфографіка, 3D-моделі та інтерактивні панелі. Інструменти для створення візуалізацій: табличні редактори (Excel, Google Sheets); статистичні пакети (R, Python, SPSS, Origin); геоінформаційні системи (QGIS, ArcGIS); інструменти інфографіки та дизайну (PowerPoint, Canva, Illustrator); інтерактивні панелі (Tableau, Power BI); ключові принципи якісної візуалізації. Роль візуалізації у сучасній науці

Змістова частина 2. Наукові публікації. Об'єкти інтелектуальної власності

Тема 5. Види науково-дослідної роботи. Інтелектуальна власність

Поняття науково-дослідної роботи (НДР): визначення та мета; Значення у розвитку науки й технологій; види науково-дослідної роботи: фундаментальні дослідження, прикладні дослідження, експериментальні розробки, емпіричні дослідження, теоретичні дослідження. Форми організації НДР: індивідуальна та колективна робота; грантові проєкти; міжнародні наукові програми. Інтелектуальна власність у науковій діяльності: поняття інтелектуальної власності; результати творчої діяльності, що охороняються законом. Основні об'єкти інтелектуальної власності в науці: винаходи; корисні моделі; промислові зразки; наукові статті, монографії, доповіді; програмне забезпечення; бази даних, алгоритми. Охорона прав інтелектуальної власності: авторське право; патентне право; ліцензії та договірні відносини. Етика використання інтелектуальної власності: запобігання плагіату; правильне цитування джерел; визнання авторства; колективна власність на результати НДР.

	Тема 6. Використання спеціалізованих видавничих систем Визначення видавничих систем та їх призначення у науковій та академічній діяльності. Основні функції видавничих систем: підготовка та верстка наукових текстів; автоматичне форматування згідно зі стандартами (APA, MLA, GOST тощо); управління бібліографією; створення наукових журналів, збірників, книг. Популярні спеціалізовані видавничі системи: LaTeX; потужна система для створення технічних і наукових документів; OJS (Open Journal Systems); EndNote / Mendeley / Zotero. Тема 7. Наукометрія - як критерій оцінки результатів наукової діяльності Визначення наукометрії. Мета і значення наукометрії: оцінка ефективності наукової діяльності; прийняття управлінських рішень у сфері науки. Основні наукометричні показники: Індекс Гірша (h-індекс) — поєднання кількості публікацій і цитувань; Імпакт-фактор (Impact Factor) — показник впливовості наукового журналу; Кількість цитувань — кількість згадок наукових робіт у публікаціях інших авторів; Scopus і Web of Science показники — авторські профілі, квартилі журналів (Q1–Q4); Altmetrics — альтернативні метрики (згадування в соцмережах, блогах, медіа). Джерела наукометричної інформації: Scopus, , Web of Science (WoS); Google Scholar; ResearchGate / ORCID / Publons; Національні репозитарії (наприклад, NAIP, URIS). Переваги використання наукометрії: об'єктивність при оцінці результатів; можливість виявлення лідерів у галузі; мотивація до якісних публікацій; підвищення наукової репутації. Тема 8. Організація наукового дослідження Визначення наукового дослідження. Етапи організації наукового дослідження: вибір теми та постановка проблеми; формулювання мети та завдань дослідження; аналіз літератури та наявних джерел; формулювання гіпотези; вибір методів дослідження; планування та організація експерименту; збір, аналіз та інтерпретація даних; формулювання висновків та пропозицій; Оформлення результатів дослідження. Тема 9. Підготовка кваліфікаційних робіт та процедура їх захисту Вибір теми й наукового керівника; постановка мети, завдань, гіпотези; збір і аналіз джерел; проведення дослідження (теоретичного або практичного); формулювання висновків і пропозицій; оформлення роботи згідно з вимогами (ДСТУ, посилання, списки літератури).
Мова викладання	українська
2. Анотація курсу	
Анотація курсу	Курс дисципліни " Методологія та методи наукових досліджень " належить до переліку обов'язкових навчальних дисциплін підготовки магістра. Вона забезпечує формування у здобувачів вищої освіти науково-дослідницької професійно орієнтованої компетентності та передбачає оволодіння методологією та організацією наукового дослідження з урахуванням канонів сучасного наукового дискурсу
Інформаційний пакет	1. Конспект лекцій з курсу “Методологія та методи наукових досліджень”, ХДАЕУ, 2024, (укладач:

дисципліни	Кузьмич Л.В.). 2. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з курсу “Методологія та методи наукових досліджень”, ХДАЕУ, 2024, (укладач: Кузьмич Л.В.). 3. Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів з курсу “Методологія та методи наукових досліджень”, ХДАЕУ, 2024, (укладач: Кузьмич Л.В.).
-------------------	--

3. Мета та завдання курсу

Мета викладання дисципліни	Мета навчальної дисципліни – формування і розвинення наукового світогляду та надбання студентами навичок і компетенцій ставити наукові завдання, планувати їх виконання, організовувати збирання та опрацювання інформації, створювати умови для генерування нових ідей та їх практичної реалізації.
Завдання вивчення дисципліни	Завдання дисципліни: • систематизувати, поглибити й узагальнити знання з науково-дослідницької роботи студентів; • покращити навички пошуку, накопичення та опрацювання наукової інформації; • поглибити знання про академічну доброчесність як запоруку якості освіти; • розширити базові знання, використовувати у своїй роботі все те нове, що з'являється в науці та практиці; • навчити оформлювати магістерську роботу відповідно до вимог, які ставляться до такого типу робіт; • виробити навички композиційно-логічної побудови прилюдного наукового виступу, обговорення науково-практичних проблем.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу	
Загальні	ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК-2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК-3. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК-5. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності. ЗК-7. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.
Спеціальні (фахові)	ФК-1. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК-2. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК-3. Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ФК-8. Здатність досліджувати та визначити проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. ФК-14. Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або

	конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем. ФК-15. Здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях.
Програмні результати навчання (ПР)	
ПРН	ПРН-2. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні. ПРН-9. Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності. ПРН-10. Презентувати матеріали досліджень на міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПРН-11. Обґрунтовувати вибір напрямку та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПРН-12. Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПРН-13. Брати участь у сумісних дослідженнях і розробках з іноземними науковцями та фахівцями в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. ПРН-15. Поєднувати різні форми науково-дослідної роботи і практичної діяльності з метою подолання розриву між теорією і практикою, науковими досягненнями і їх практичною реалізацією. ПРН-16. Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності. ПРН-18. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

5. Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми

Рік викладання	2024-2025 н.р.
Семестр	1
Курс	1
Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента	Обов'язкова компонента
Пререквізити	Знання з дисципліни забезпечуються наступними навчальними дисциплінами спеціальності: „Вища математика”, „Фізика з основами радіоелектроніки”, „Теоретичні основи електротехніки”, „Основи електроніки”.
Постреквізити	Знання з основних розділів дисципліни забезпечують подальше вивчення таких дисциплін: „Електромагнітна сумісність в системах електропостачання”, „Техніка високих напруг”, „Надійність систем електропостачання”, „Енергетичний менеджмент”, „Науково-дослідна практика”, “Переддипломна практика”, “Виконання кваліфікаційної роботи та атестація здобувачів вищої освіти”.

6. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів / годин	3,0/90 год.
-----------------------------------	--------------------

Лекції	16 год.
Практичні / Семінарські	14 год.
Лабораторні	
Самостійна робота	60 год.
Форма підсумкового контролю	1 семестр – залік

7. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

Технічне та програмне забезпечення	Доступ до мережі Internet, точка доступу Wi-Fi; OS: Windows, Android, iOS; Програмне забезпечення: Word, Excel, PowerPoint; Zoom, Google Meet, AutoCAD, ArcGis, Digital; Система електронного навчання Moodle. Комп'ютерне забезпечення під час демонстрування презентацій. Під час виконання лабораторних робіт використовується комп'ютерна програма Electronic Workbench.
Обладнання	Лабораторні роботи виконуються на ЕОМ в лабораторії обчислювальної техніки. Обладнання: персональні комп'ютери з встановленою програмою Electronic Workbench 5.12.

8. Політика курсу

Загальні вимоги	Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговоренні дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Заохочується робота у наукових гуртках, підготовка тез доповідей та участь у конференціях, підготовка та публікація наукових статей, участь у конкурсах наукових робіт та інше.
Політика щодо дедлайнів і перескладання	Письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (10 – % від загальної суми балів за конкретне заняття).
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. Процедура відпрацювання попущених занять з об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування). Не запізнюватись на заняття. Дотримуватись техніки безпеки. Завчасно ознайомлюватись з темою практичної роботи. Пропущенні заняття відпрацьовувати у встановлений викладачем час.
Політика щодо виконання завдань	Позитивно оцінюються відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність. Під час підготовки до практичних занять виконання самостійної роботи необхідно спиратись на конспект лекцій та рекомендовану літературу. Водночас вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії та різнобічного вивчення тем дисципліни
Академічна доброчесність	Роботи здобувачів є виключно оригінальним дослідженням чи міркуванням. Будь-яке списування або плагіат (використання, копіювання підготовлених завдань та/або розв'язання задач іншими здобувачами) тягне за собою анулювання зароблених балів. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час підсумкового контролю, виконання контрольних робіт заборонено. Списування під час контрольних,

	тестових робіт та протягом іспиту заборонено.
--	---

9. Структура курсу

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лк	лаб.	сем. / пр.	СР	
Змістова частина 1. Технологія наукових досліджень							
1	Тема 1	Наука і наукові дослідження. Експеримент як основа природно-наукового знання	2				
	Практична робота	Емпіричні, логічні та теоретичні пізнавальні завдання наукового дослідження			2		4
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної роботи та їх виконання.				7	4
2	Тема 2	Сучасна наука та етика наукової діяльності	2				
	Практична робота	Теорія похибок в науковому експерименті			2		8
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної роботи та її виконання.				10	4
3	Тема 3	Особливості наукового знання та пізнання	2				
	Практична робота	Моделювання в наукових дослідженнях			2		6
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної роботи та її виконання.				8	4
4	Тема 4	Візуалізація результатів наукових досліджень	2				
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				5	8
	ЗЧ 1	Контрольна робота	-	-	-	-	12

	ПКЗЧ1		8	-	6	30	50
Змістова частина 2. Наукові публікації. Об'єкти інтелектуальної власності							
5	Тема 5	Види науково-дослідної роботи. Інтелектуальна власність	2				
	Практична робота	Об'єкти промислової власності			4		4
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної роботи та їх виконання.				8	2
6	Тема 6	Використання спеціалізованих видавничих систем	1				
	Практична робота	Бібліографічний апарат наукових досліджень			2		6
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної роботи та її виконання.				6	2
7	Тема 7	Наукометрія - як критерій оцінки результатів наукової діяльності	2				
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				5	6
8	Тема 8	Організація наукового дослідження	1				
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				6	6
9	Тема 9	Підготовка кваліфікаційних робіт та процедура їх захисту	2				
	Практична робота	Підготовка магістерської роботи			2		6
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної роботи та її виконання.				5	6
	ЗЧ 2	Контрольна робота	-	-	-	-	12
	ПКЗЧ2		8	-	8	30	50

	Усього за курс		16	-	14	60	100
--	----------------	--	----	---	----	----	-----

10. Форми і методи навчання

Лекція	Словесні методи навчання: пояснення (інформаційно-повідомлювальне, інструктивне-практичне, пояснювальне-спонукальне, система зображально-виражальних засобів. Словесний метод (лекція – вступна, тематична, оглядова, підсумкова). Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу, оглядові лекції з використанням наочного матеріалу, опорного конспекту, лекції візуалізації з використанням мультимедійних технологій. Наочні методи навчання, ілюстрування
Практичні /Семінарські	Презентації, демонстрація, обговорення, аналіз конкретних ситуацій, дискусія, бесіди, дебати, кейс-методи, роботи в малих групах тощо
Самостійна робота	Для самостійного опрацювання лекційного матеріалу здобувачі вищої освіти використовують, крім підручників, навчально – методичну літературу, створену на кафедрі. Найбільш обдарованим студентам пропонуються індивідуальні теми для досліджень в студентському науковому гуртку. Для більш ефективного засвоєння дисципліни передбачена самостійна робота, в якій для перевірки аналітичних розрахунків використовується персональний комп'ютер.

11. Система контролю та оцінювання

Поточний контроль
Конкретно визначаються методи поточного контролю: усний контроль (опитування, бесіда, доповідь, повідомлення тощо); письмовий контроль (контрольна робота, твір, реферат, виклад матеріалу на задану тему в письмовій формі тощо); комбінований контроль; презентація самостійної роботи студента; практичний контроль (під час практичних робіт, на практикумах, під час усіх видів практики); спостереження як метод контролю; тестовий контроль; графічний контроль; програмований контроль; лабораторний контроль; проблемні ситуації тощо. Вимоги та методи до поточного контролю. Наприклад: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, звіт, реферат, есе, презентація тощо. Оцінювання знань здобувачів на основі поточного контролю відбувається: а) способом перевірки систематичності та активності роботи здобувача над вивченням програмного матеріалу курсу протягом семестру; б) способом виконання завдань самостійної роботи здобувача.
Підсумковий контроль за змістовою частиною
Контроль у навчанні здобувачів вищої освіти передбачає виявлення рівня сформованості професійних навичок і вмінь, визначення правильної організації навчального процесу, діагностування труднощів засвоєння матеріалу, перевірку ефективності використання методів і прийомів навчання. Контроль здійснюється з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, систематичності і систем осі, всебічної апрофесійної спрямованості контролю. Використовуючи методи усного та письмового контролю, які сприяють підвищенню мотивації майбутніх фахівців до навчально-пізнавальної діяльності. Відповідно до специфіки підготовки здобувачів вищої освіти перевага надається:

- усному опитуванню студентів (презентація, доповідь);
- письмовому (модульна/семестрова контрольна робота, тест та ін.).

Підсумковий контроль

Формою підсумкового контролю дисципліни є залік, що виставляється на основі результатів поточного контролю: тестовий контроль, перевірка рішення практичних завдань, виконання контрольних робіт за змістовими частинами, виконання завдань самостійної роботи, оцінювання активності студентів на заняттях. Рейтинг здобувача із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою, у тому числі: підсумковий контроль змістової частини 1 – 50 балів, підсумковий контроль змістової частини 2 – 50 балів. Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни складається із суми балів за поточну успішність від 60-100 балів.

Розподіл балів з дисципліни (форма контролю – залік)

Поточне тестування і контроль змістових частин (бали)											Сума
Змістова частина 1					Змістова частина 2						
T1	T2	T3	T4	KP1	T5	T6	T7	T8	T9	KP2	
10	11	9	8	12	9	8	7	6	8	12	100

12. Шкала оцінювання

Шкала рейтингу ХДАЕУ	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно	не зараховано
1-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням курсу)	

13. Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна література	1. Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів / за ред. А.Є. Конверського. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 352 с. 2. Dharmapalan B. Scientific Research Methodology / B. Dharmapalan. – Alpha Science, 2012. - 250 p. 3. Демківський А.В. Основи методології наукових досліджень: навч. посібн. / А.В. Демківський, П.І. Безус. – К.: Акад. муніцип. упр., 2012. – 276 с. 4. Prathapan K. Research Methodology for Scientific Research. / K. Prathapan. – Dreamtech Press, 2019. – 272 p.
Додаткова	5. Khine M.S. Advances in Nature of Science Research: Concepts and Methodologies/ M.S. Khine. – Springer, 2012. – 268 p. 6. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібн. / О.В. Крушельницька. – К.: Кондор, 2003. – 192 с. 7. Білуха М Т. Методологія наукових досліджень / М.Т. Білуха. – К.: АБУ, 2002. – 480 8. Клименюк О.В. Методологія та методи наукового дослідження: навч. посібн. / О.В. Клименюк. – К.: Міленіум, 2005. – 186 с.
Інформаційні ресурси	9. Закон України «Про вищу освіту». [Електронний ресурс]. — Режим доступу : URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18 10. Міністерство освіти та науки. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : URL: https://mon.gov.ua/ua 11. Департамент вищої освіти. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : URL: https://mon.gov.ua/ua/npa 12. Проект наказу МОН «Про затвердження ліцензійних умов надання освітніх послуг у сфері вищої освіти». [Електронний ресурс]. — Режим доступу : URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0071-04 13. Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси. Наказ МОН молоді і спорту від 01.10.2012р. №1060. [Електронний ресурс]. — Режим доступу : URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12 14. Предмет методології науки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://stud.com.ua/29019/filosofiya/predmet_metodologiyi_nauki. 15. Класифікація похибок [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://studopedia.com.ua/1_125329_klasifikatsiya-pohibok.html. 16. Елементи теорії похибок [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://studfile.net/preview/5082605/page:2/. 17. Direct Elsevier [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.elsevier.com. 18. Science [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.sciencedirect.com/. 19. Scopus for authors [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.elsevier.com. 20. Законодавство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://rada.gov.ua/. 21. Фінансування наукових досліджень в Україні та світі [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

	http://edclub.com.ua/analytika/finansuvannya-naukovyh-doslidzhen v-ukrayini-ta-sviti. 22. Наука в університетах [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://mon.gov.ua/ua/nauka/nauka/nauka-v-universitetah. 24. Академічна мобільність [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/osvita-za-kordonom/akademichna mobilnist 23. Гранти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zrda.org/grants/.
--	--